

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

CARRERA:	Administración.	
UNIDAD CURRICULAR:	Matemática II	CÓDIGO:
TIPO DE CURSO:	Obligatorio (O)	
PRELACIÓN:	Matemática I	
HORAS: (T.P.L.)	TEÓRICAS: 3	PRÁCTICAS: 3
CRÉDITOS ACADÉMICOS:	4	
SEMESTRE:	Segundo (2do)	
AREA DE CONOCIMIENTO:	Matemática	
FECHA DE APROBACIÓN:	02 / 07 /2015	
ELABORADO POR:	Prof. Mariela Sarmiento y Prof. Ambrosio Tineo.	

II. JUSTIFICACIÓN:

Posee una formación sólida en las asignaturas que fundamentan el conocimiento matemático y que constituyen una base para posteriores aplicaciones a las ciencias sociales y económicas.

Los conceptos básicos del cálculo diferencial e integral son útiles en muchos campos de conocimiento relacionados con la medición de magnitudes.

Busca que el estudiante continúe desarrollando capacidades, habilidades y destrezas en el área de las ciencias sociales, promoviendo las competencias en el uso interactivos de transformaciones, perturbaciones y procesos de derivación.

Presenta los fundamentos matemáticos sólidos para el estudio del álgebra matricial y su aplicación.

III. REQUERIMIENTOS:

El estudiante debe tener destreza en operaciones básicas de matemática, habilidad para razonar problemas prácticos y haber aprobado Matemática I.

IV. COMPETENCIAS:

GENÉRICAS DE LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES:

Investigación : Aplica el pensamiento crítico, el conocimiento y los métodos de investigación para comprender la realidad, resolver problemas y generar nuevos conocimientos.

Aprendizaje, desarrollo personal y profesional: Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida, en función de sus objetivos y sobre la base de la formación adquirida, para adaptarse e impulsar nuevas situaciones y alcanzar la realización personal y profesional.

Resolución de problemas Identifica y plantea problemas para resolverlos con criterio y de forma efectiva, utilizando la lógica, los saberes adquiridos y herramientas organizadas adecuadamente.

idoneidad las tecnologías de la información y la comunicación, requeridas para desempeñarse en el contexto académico y

profesional.

Liderazgo y trabajo en equipo Integra equipos de trabajo, con adecuado desempeño de las relaciones interpersonales, en los que fomenta valores como el respeto, la responsabilidad, la unidad y la cooperación, con el propósito de desarrollar proyectos que motiven y conduzcan hacia metas comunes.

ESPECÍFICAS DEL PROGRAMA ACADÉMICO:

Modelos cuantitativos de gestión en las organizaciones: Selecciona los modelos matemáticos y estadísticos aplicados a la administración como herramientas para obtener escenarios y proyectar valores futuros de variables gerenciales de interés, que guíen la toma de decisiones.

ESPECÍFICAS DE LA UNIDAD CURRICULAR:

-Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante el uso del cálculo de límites, en las gráficas de funciones, para contrastarlos con modelos establecidos o situaciones reales.

-Aplica las razones de cambio para conceptualizar y calcular derivadas de una función en la formulación y resolución de problemas de la vida cotidiana, de manera crítica y reflexiva.

-Interpreta y analiza gráficas de fenómenos económicos (Costo mínimo, ingreso máximo, demanda y utilidad máxima) para identificar los máximos y mínimos absolutos en problemas de situaciones reales.

-Interpreta analítica y geométricamente el concepto de vectores y matrices, para proponer diferentes procedimientos en la solución de problemas de sistemas de ecuaciones y matriciales en situaciones de la vida real.

V. CONTENIDOS:

UNIDAD I: Límite y continuidad.		
COMPETENCIA ESPECÍFICA DE LA UNIDAD: Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante el uso del cálculo de límites, en las gráficas de funciones, y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales para la solución de problemas.		
Conceptual (Conocer)	Procedimental (Hacer)	Actitudinal (Ser)
El concepto de límite finito, límite límite al infinito y límite lateral en un (interpretación geométrica). Propiedades de funciones que tienen límite. Cálculo de El concepto de continuidad y lateral en un punto y en un (interpretación geométrica). Álgebra y composición de funciones Continuidad de las funciones elementales discontinuidades. El Teorema de Intermedio para funciones continuas.	Aplica los teoremas de límites y continuidad funciones en la resolución límites de forma clara y precisa.	Valora la importancia de teoremas de límites para soluciones de Cooperación con estudiantes, trabajando equipo como vía para mejores soluciones a problemas. Expone sus ideas de respetuosa y educada.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS:

TÉCNICAS: Guía de ejercicios. Grupos de trabajo. Resolución de problemas. Elaboración de mapas conceptuales. **ACTIVIDADES:**

En el tiempo de acompañamiento docente: Revisión de conocimientos previos de los estudiantes sobre la unidad. Clases magistrales. Asignación de lecturas, vídeos y actividades relacionadas con la unidad. Resolución de ejercicios. Análisis de los productos elaborados por los estudiantes.



En el tiempo de trabajo independiente: El estudiante desarrolla asignaciones de manera individual o en grupos de trabajo tales como: Resolución de ejercicios y otras experiencias complementarias propuestas por el docente. Redacción de reportes.

RECURSOS DIDÁCTICOS: Salón limpio y ventilado. Pizarras acrílicas. Marcadores. Textos. Calculadora científica. Guías de ejercicios. Computadora portátil. Conexión a Internet. Proyector (Video Beam). Plataformas virtuales.

ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:

Actividad evaluativa	Instrumento de evaluación	Tipo de evaluación	Ponderación	No. de Semana
Realización de exámenes escrito y oral.	Prueba escrita: objetiva, de ensayo y mixta.	Producción escrita.	8%	Cuatro (04)
Asignar trabajos de investigación individuales y en grupos.	Escala de estimación.	Trabajo colaborativo.	5%	
Realización de preguntas para la exploración del conocimiento previo de la unidad.	Lista de cotejo.	Producción audiovisual.	2%	
	Guía de observación.	Ejercicios interpretativos.	10%	
	Quiz virtual.			

UNIDAD II: Derivadas.

COMPETENCIA ESPECÍFICA DE LA UNIDAD: Aplica las razones de cambio para conceptualizar y calcular derivadas de una función en la formulación y resolución de problemas de la vida cotidiana, de manera crítica y reflexiva.

Conceptual (Conocer)	Procedimental (Hacer)	Actitudinal (Ser)
El concepto de derivada y lateral de una función en un punto y un intervalo (interpretación geométrica física). Relaciones entre continuidad derivabilidad. Derivadas de las elementales. Técnicas de (álgebra de derivadas, regla de la	Establece la conexión razones de cambio, recta y recta normal, para la de problemas de las sociales y económicas.	Valora la importancia de utilización de las derivadas algunos problemas de la cotidiana. Coopera con estudiantes, trabajando equipo como vía para

derivación implícita y		mejores soluciones
logarítmica). La derivada como razón cambio. Aplicación de las derivadas a ciencias sociales y Ecuaciones de la recta tangente y la normal a la gráfica de una función en punto. Derivadas de orden superior.		a problemas. Expone sus ideas de respetuosa y educada.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS:

TÉCNICAS: Guía de ejercicios. Grupos de trabajo. Resolución de problemas. Elaboración de mapas conceptuales. **ACTIVIDADES:**

En el tiempo de acompañamiento docente: Revisión de conocimientos previos de los estudiantes sobre la unidad. Clases magistrales. Asignación de lecturas, vídeos y actividades relacionadas con la unidad. Resolución de ejercicios. Análisis de los productos elaborados por los estudiantes.

En el tiempo de trabajo independiente: El estudiante desarrolla asignaciones de manera individual o en grupos de trabajo tales como: Resolución de ejercicios y otras experiencias complementarias propuestas por el docente. Redacción de reportes.

RECURSOS DIDÁCTICOS: Salón limpio y ventilado. Pizarras acrílicas. Marcadores. Textos. Calculadora científica. Guías de ejercicios. Computadora portátil. Conexión a Internet. Proyector (Video Beam). Plataformas virtuales.

ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:

Actividad evaluativa	Instrumento de evaluación	Tipo de evaluación	Ponderación	No. de Semana
Realización de escrito y oral.	Prueba objetiva, de ensayo y	Producción escrita.	8%	Cuatro (04)
Asignar trabajos de investigación individuales y en	Escala de estimación.	Trabajo colaborativ	5%	
Realización de para la exploración del conocimiento previo de la unidad.	Lista de Guía de observación.	Producción audiovisual	2%	
	Quiz virtual.	Ejercicios interpretativos	10%	

UNIDAD III: Aplicaciones de las derivadas.

COMPETENCIA ESPECÍFICA DE LA UNIDAD: Interpreta y analiza gráficas de fenómenos económicos (Costo mínimo, ingreso máximo, demanda y utilidad máxima) e identifica los máximos y mínimos absolutos en problemas de situaciones reales para la optimización en el modelaje de problemas de las ciencias sociales y económicas.

Conceptual (Conocer)	Procedimental	Actitudinal (Ser)
Extremo de una función. Puntos críticos. La derivada y la monotonía de una función. Máximos y mínimos relativos. Criterios de la primera y segunda derivada (Concavidad). Problemas de optimización aplicados a las ciencias sociales y económicas. Aplicación de las derivadas al	Establece la conexión entre los puntos críticos, máximos y mínimos, para la optimización en el modelaje de problemas de las ciencias sociales y económicas.	Valora el cálculo de las derivadas para la utilización en los problemas referentes al ámbito de las ciencias sociales y económicas. Coopera con otros estudiantes, trabajando en equipo como vía para hallar mejores soluciones a los problemas. Expone sus ideas de forma respetuosa y

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS:

TÉCNICAS: Guía de ejercicios. Grupos de trabajo. Resolución de problemas. Elaboración de mapas conceptuales. **ACTIVIDADES:**

En el tiempo de acompañamiento docente: Revisión de conocimientos previos de los estudiantes sobre la unidad. Clases magistrales. Asignación de lecturas, vídeos y actividades relacionadas con la unidad. Resolución de ejercicios. Análisis de los productos elaborados por los estudiantes.

En el tiempo de trabajo independiente: El estudiante desarrolla asignaciones de manera individual o en grupos de trabajo tales como: Resolución de ejercicios y otras experiencias complementarias propuestas por el docente. Redacción de reportes.

RECURSOS DIDÁCTICOS: Salón limpio y ventilado. Pizarras acrílicas. Marcadores. Textos. Calculadora científica. Guías de ejercicios. Computadora portátil. Conexión a Internet. Proyector (Video Beam). Plataformas virtuales.

ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:

Actividad evaluativa	Instrumento de evaluación	Tipo de evaluación	Ponderación	No. de Semana
Realización de escrito y oral.	Prueba escrita: objetiva, de ensayo mixta.	Producción escrita.	8%	Cuatro (04)
Asignar trabajos de investigación individuales y en	Escala de Lista de cotejo.	Trabajo colaborativo	5%	
Realización de para la exploración del	Guía de Quiz virtual.	Producción		

conocimiento previo de la unidad.		audiovisual.	2%	
		Ejercicios interpretativos.	10%	

UNIDAD IV: Algebra Matricial.		
COMPETENCIA ESPECÍFICA DE LA UNIDAD: Interpreta analítica y geoméricamente el concepto de vectores y matrices, además propone diferentes procedimientos en la solución de problemas de sistemas de ecuaciones y matriciales en situaciones de la vida real.		
Conceptual (Conocer)	Procedimental (Hacer)	Actitudinal (Ser)
Vectores en dos y tres variables. Definición de Matriz. Operaciones con matrices. Matriz escalonada. Rango de una matriz. Matrices cuadradas. Matriz Triangular. Solución de sistemas de ecuaciones usando el método de Gauss-Jordan. Matriz inversa.	Resuelve problemas de sistema lineales e inversa de una matriz en cualquier disciplina que tenga relación con su entorno.	Reconoce las relaciones entre dos o más variables de un proceso social para determinar o estimar su comportamiento. Valora las distintas aplicaciones de la matemática en la administración. Cooperar con otros estudiantes,

inversa mediante el método Gauss-Jordan. Propiedades. Regla de Cramer.		hallar mejores a problemas. Expone sus ideas for respetuosa y educada.
---	--	---

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS:

TÉCNICAS: Guía de ejercicios. Grupos de trabajo. Resolución de problemas. Elaboración de mapas conceptuales. **ACTIVIDADES:**

En el tiempo de acompañamiento docente: Revisión de conocimientos previos de los estudiantes sobre la unidad. Clases magistrales. Asignación de lecturas, vídeos y actividades relacionadas con la unidad. Resolución de ejercicios. Análisis de los productos elaborados por los estudiantes.

En el tiempo de trabajo independiente: El estudiante desarrolla asignaciones de manera individual o en grupos de trabajo tales como: Resolución de ejercicios y otras experiencias complementarias propuestas por el docente. Redacción de reportes.

RECURSOS DIDÁCTICOS: Salón limpio y ventilado. Pizarras acrílicas. Marcadores. Textos. Calculadora científica. Guías de ejercicios. Computadora portátil. Conexión a Internet. Proyector (Video Beam). Plataformas virtuales.

ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:

Actividad evaluativa	Instrumento de evaluación	Tipo de evaluación	Ponderación	No. de Semana
Realización de exámenes escrito y Asignar trabajos de investigación individuales y en Realización de para la exploración del conocimiento previo de la unidad.	Prueba escrita: objetiva, de y mixta.	Producción escrita.	8%	Cuatro
	Escala de estimación.	Trabajo colaborativ	5%	
	Lista de cotejo.	Producción audiovisual.	2%	
	Guía de observación. Quiz virtual.	Ejercicios interpretativos.	10%	



VI. REFERENCIAS:

Larson (1995). Cálculo (volumen 1, quinta edición). McGraw-Hill.

Purcell, E., Rigdon, S., y Varberg, D. (2007).Cálculo (novena edición). México: Pearson Educación.

Sáenz, J (2005). Cálculo diferencial. Barquisimeto, Venezuela: Hipotenusa.

Sáenz, J (2011). Cálculo vectorial. Barquisimeto, Venezuela: Hipotenusa.

Apóstol, T. (1999). Calculus (volumen 1, segunda edición). Barcelona, España: Editorial Reverté.

Demidovich, B. (1977). Problemas y ejercicios de Análisis matemático (quinta

edición). MIR Piskunov, N. (2008). Cálculo diferencial e integral. Ciudad de México, México: Editorial Limusa.

Spivak, M. (1999). Calculus: Cálculo infinitesimal (segunda edición). Barcelona, España: Editorial Reverté. Swokowski, E. (1999). Cálculo, 3º ed., Ed. Int. Thomson-Editores.

